



FR 04/1477

REÇU 20 SEP. 2004

OMPI PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 03 JUIN 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

CUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIÈGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 300301

REMISE DES PIÈCES
DATE
LIEU
N° D'ENREGISTREMENT
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI
DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE
PAR L'INPI

19 JUIN 2003
75 INPI PARIS
0307389
19 JUIN 2003

Vos références pour ce dossier
(facultatif) **BFF030052**

**1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE**

CABINET PLASSERAUD

84, rue d'Amsterdam
75440 PARIS CEDEX 09

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐ N° attribué par l'INPI à la télécopie

2 NATURE DE LA DEMANDE **Cochez l'une des 4 cases suivantes**

Demande de brevet	<input checked="" type="checkbox"/>
Demande de certificat d'utilité	<input type="checkbox"/>
Demande divisionnaire	<input type="checkbox"/>
Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale	N° <input type="text"/> Date <input type="text"/>
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale	N° <input type="text"/> Date <input type="text"/>

3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

RECIPIENT EN MATERIAU THERMOPLASTIQUE ET A FOND CHAMPAGNE

**4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ
OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE
LA DATE DE DÉPÔT D'UNE
DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE**

Pays ou organisation	Date	N°
Pays ou organisation	Date	N°
Pays ou organisation	Date	N°

☐ S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

5 DEMANDEUR

☐ S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

Nom ou dénomination sociale
Prénoms
Forme juridique
N° SIREN
Code APE-NAF

Adresse
Rue
Code postal et ville
Pays

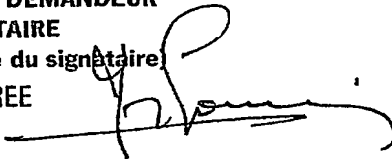
Nationalité
N° de téléphone (facultatif)
N° de télécopie (facultatif)
Adresse électronique (facultatif)

SIDEL

Société Anonyme
1365501089

Avenue de la Patrouille de France 76930 OCTEVILLE-SUR-MER

FRANCE
Française

REMISE DES PIÈCES DATE 19 JUIN 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0307389 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	DB 540 W / 300301
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		BFF030052	
6 MANDATAIRE			
Nom			
Prénom			
Cabinet ou Société		Cabinet PLASSERAUD	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	84, rue d'Amsterdam	
	Code postal et ville	17 5 10 0 9 PARIS	
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>			
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>			
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :</i>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Jean-Michel GORREE 92-1102		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 	

RECIPIENT EN MATERIAU THERMOPLASTIQUE ET A FOND CHAMPAGNE

La présente invention concerne des perfectionnements apportés aux récipients constitués en matériau thermoplastique et pourvus d'un fond du type dit "fond champagne" (c'est-à-dire un fond fortement bombé vers l'intérieur du récipient), ledit fond comportant un bouton central en saillie vers le bas (c'est-à-dire dans la face concave du fond), une zone périphérique d'appui par laquelle le récipient peut reposer de façon stable sur un support sensiblement plan, et des nervures rayonnant à partir dudit bouton central jusqu'à ladite zone périphérique d'appui.

Les fonds dits "fonds champagne" offrent l'avantage d'autoriser la réalisation d'une zone périphérique d'appui plane et surtout continue sur la totalité de son étendue, de sorte qu'ils procurent une assise remarquablement stable aux récipients posés sur un support sensiblement plan. Des fonds de ce type sont particulièrement intéressants lorsque les récipients sont remplis de liquides sous pression (boissons carbonatées par exemple) car ces fonds, de par leur forme à forte convexité tournée vers l'intérieur, sont intrinsèquement résistants à la pression qui leur est appliquée de l'intérieur et ils sont donc stables.

Toutefois, l'obtention de ces caractéristiques avantageuses nécessite une épaisseur suffisante de matière thermoplastique, laquelle épaisseur est notablement supérieure à celle de la paroi du corps des récipients (voir par exemple le document FR 2 730 471) et rendent plus délicate la fabrication des récipients par soufflage ou étirage-soufflage à partir de préformes chauffées.

On connaît de nombreuses variantes de réalisation de fonds champagne qui tendent à l'obtention de caractéristiques améliorées de planéité et de stabilité desdits fonds, souvent en conjonction avec la recherche d'une épaisseur minimale du matériau et donc d'un moindre coût de revient de ces récipients.

L'invention a pour objet de proposer une structure originale de fond champagne qui réunisse toutes les caractéristiques avantageuses propres à ce type de fond, en même temps qu'elle permette d'économiser sur la quantité de matériau nécessaire à la réalisation des récipients et donc qu'elle permette d'en réduire le coût.

A ces fins, l'invention propose un récipient constitué en un matériau thermoplastique et pourvu d'un fond du type "fond champagne" comportant un bouton central en saillie vers le bas, une zone périphérique d'appui et une voûte intermédiaire pourvue de nervures rayonnant à partir du bouton central jusqu'à la zone d'appui, lequel récipient, étant agencé conformément à l'invention, se caractérise en ce que

- les nervures s'étendent depuis le bouton central jusqu'à la zone d'appui, mais à l'exclusion de celle-ci,
- les nervures sont en forme de dièdre avec une section droite en V à plan médian sensiblement parallèle à l'axe du récipient et se succèdent les unes aux autres sans discontinuité, et
- les nervures ont un profil longitudinal qui est curviligne, les fonds des nervures, dans leur zone qui avoisine le bouton central, remontant plus haut que la base dudit bouton central et les fonds et arêtes des nervures, dans leurs zones qui avoisinent la zone d'appui, présentant des courbures se confondant progressivement en un arrondi continu et sans rupture de

courbure immédiatement au-dessus de la zone d'appui de manière telle que celle-ci soit sensiblement plane et continue sur toute son étendue.

Grâce à cet agencement, la voûte du fond champagne qui s'étend entre le bouton central et la zone périphérique d'appui présente une résistance mécanique accrue non seulement par la présence de nervures, mais aussi par la forme même des nervures qui, étant disposées les unes à la suite des autres sans discontinuité, prennent appui les unes contre les autres et se renforcent mutuellement. Cette résistance mécanique est accrue également par le profil longitudinal spécifique de chaque nervure, avec le fond de chaque nervure qui, à partir du bouton central, remonte plus haut que celui-ci vers l'intérieur du récipient et qui par conséquent présente une courbure très prononcée à convexité tournée vers l'intérieur du récipient lui procurant une résistance accrue à la pression.

Toutes ces caractéristiques individuelles se fondent globalement dans l'obtention d'un fond champagne plus résistant que les fonds actuellement connus et qui est donc capable soit, à épaisseur de paroi identique à celle des fonds connus, de supporter des pressions accrues sans déformation, soit de façon avantageuse de pouvoir être réalisé avec une épaisseur moindre pour être en mesure de supporter une pression donnée.

Il faut noter ici que la réduction possible d'épaisseur concerne non seulement la voûte équipée desdites nervures en dièdre, mais aussi et surtout la zone périphérique d'appui dont l'épaisseur est traditionnellement la plus importante.

De façon avantageuse, le bouton central est en forme de plateau circulaire en saillie vers le bas. Cette

disposition permet de stabiliser le centre du fond et de lui donner une géométrie constante, indépendante de la position précise de la pastille de matière cristallisée résultant du processus d'injection de la préforme. Il en
5 résulte, pour le fond, une forme générale améliorée, symétrique, conduisant à l'obtention plus aisée de la planéité de la zone périphérique d'appui.

Les dispositions de l'invention trouvent application notamment lorsque le récipient est constitué en PET.

10 Une application privilégiée des dispositions de l'invention concerne le cas où le récipient est une bouteille de forme générale approximativement cylindrique de révolution et que la zone d'appui est annulaire et sensiblement coaxiale au bouton central, les nervures en
15 dièdre s'étendant radialement. De préférence, ce récipient comporte des nervures ayant chacune la même étendue angulaire. Dans ce cas, dans l'exemple typique de réalisation d'une bouteille ayant un diamètre de zone d'appui de l'ordre de 45 mm, le fond de la bouteille
20 comporte une dizaine de nervures ayant chacune une étendue angulaire identique. Plus généralement, on peut envisager que le nombre de nervures varie sensiblement avec le diamètre de la zone d'appui, notamment entre 8 et 16 pour des bouteilles de diamètres standards.

25 Les dispositions conformes à l'invention peuvent conduire à des économies substantielles de matière. A titre d'exemple, dans le cas d'une bouteille d'une contenance de 1,5 litres ayant un fond d'un diamètre de l'ordre de 70 mm (mesuré sur la zone d'appui) et pourvu,
30 comme indiqué plus haut, de dix nervures en dièdre, il est possible d'obtenir une économie de matière de l'ordre de 8 à 15 % par suite de la réduction de l'épaisseur de la voûte et une économie de même ordre par suite de la

réduction d'épaisseur dans la zone d'appui, tout en obtenant des caractéristiques de résistance mécanique au moins identiques, voire améliorées, par rapport aux fonds connus.

5 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui suit des dispositions conformes à l'invention qui sont illustrées, à titre d'exemple, sur les dessins annexés sur lesquels :

10 - la figure 1 est une vue schématique en coupe de la partie inférieure d'une bouteille en matériau thermoplastique, avec un fond constitué selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue en perspective par-dessous de la partie inférieure de la bouteille illustrée à la figure 1 ; et

15 - la figure 3 est une vue en coupe, selon la ligne III-III de la figure 1, d'une nervure du fond conforme à l'invention.

20 Sur les figures 1 et 2 est illustrée, à titre d'exemple, la partie inférieure d'une bouteille 1 de forme générale approximativement cylindrique de révolution, dont la paroi latérale 2 se raccorde inférieurement à un fond 3 du type "fond champagne", c'est-à-dire fortement bombé vers l'intérieur.

25 La bouteille 1 est constituée en matériau thermoplastique, notamment en PET, et fabriquée par un processus de soufflage ou d'étirage-soufflage d'une préforme.

30 Le fond 3 comporte : un bouton central 4 (constitué par ou incluant la pastille de matière cristallisée résultant du processus d'injection de la préforme), qui est avantageusement réalisé sous forme d'un plateau circulaire en saillie vers le bas ; une zone périphérique d'appui 5, ici de forme annulaire, qui

s'étend sensiblement dans un plan afin que le récipient puisse reposer de façon stable sur un support plan ; et une zone intermédiaire ou voûte 6 équipée de nervures 7 rayonnant à partir du bouton central 4 jusqu'à la zone d'appui 5.

Conformément à l'invention, les nervures 7 s'étendent depuis le bouton central 4 jusqu'à la zone d'appui 5, mais à l'exclusion de celle-ci ; autrement dit, les nervures n'entaillent pas la zone d'appui 5 qui s'étend ainsi de façon continue annulairement.

De plus, comme visible à la figure 2 et surtout à la figure 3, les nervures 7 sont en forme de dièdre, c'est-à-dire formées de deux parois planes 7a, 7b inclinées l'une par rapport à l'autre avec une section droite en V symétrique par rapport au plan médian 7c sensiblement parallèle à l'axe 1a de la bouteille et passant par ledit axe.

Comme visible sur la figure 2, toutes les nervures 7 en dièdre se succèdent les unes aux autres sans discontinuité, de sorte que toutes les nervures réparties circulairement s'appuient les unes contre les autres et se renforcent mutuellement, ce qui conduit à une voûte 6 ayant une meilleure tenue mécanique et résistant mieux à la pression qui lui est appliquée.

Comme visible surtout sur la figure 1, les nervures 7 ont un profil longitudinal curviligne. Les fonds 7d des nervures, dans leur zone avoisinant le bouton central 4, remontent plus haut que la base dudit bouton 4, de sorte que les fonds 7d possèdent, dans cette zone, une courbure très prononcée, tandis que, dans la même zone, les arêtes 7e des nervures s'écartent du bouton central sensiblement perpendiculairement à l'axe 1a. Cet agencement contribue à renforcer la résistance de la voûte 6.

Les fonds 7d et arêtes 7e des nervures 7 ont des profils longitudinaux respectifs tels que, vers la périphérie du fond, ils présentent des courbures se confondant progressivement en un arrondi continu et sans
5 rupture de courbure immédiatement au-dessus (en 8) de la zone d'appui 5, de sorte que celle-ci est plane et continue sur toute son étendue.

REVENUDICATIONS

1. Récipient (1) constitué en un matériau thermoplastique et pourvu d'un fond (3) du type "fond champagne" comportant un bouton central (4) en saillie vers le bas, une zone périphérique d'appui (5) et une voûte (6) intermédiaire pourvue de nervures (7) rayonnant à partir du bouton central jusqu'à la zone d'appui, caractérisé en ce que

- 10 - les nervures (7) s'étendent depuis le bouton central (4) jusqu'à la zone d'appui (5), mais à l'exclusion de celle-ci,
- les nervures (7) sont en forme de dièdre avec une section droite en V à plan médian (7c) sensiblement
- 15 parallèle à l'axe (1a) du récipient et se succèdent les unes aux autres sans discontinuité, et
- les nervures (7) ont un profil longitudinal qui est curviligne, les fonds (7d) des nervures, dans leur zone qui avoisine le bouton central (4), remontant plus haut
- 20 que la base dudit bouton central et les fonds (7d) et arêtes (7e) des nervures, dans leurs zones qui avoisinent la zone d'appui, présentant des courbures se confondant progressivement en un arrondi continu et sans rupture de courbure immédiatement au-dessus de la zone
- 25 d'appui (5) de manière telle que celle-ci soit sensiblement plane et continue sur toute son étendue,
- ce grâce à quoi la rigidité du fond peut être accrue en même temps que son épaisseur peut être réduite, y compris dans la zone d'appui.

30 2. Récipient selon la revendication 1, caractérisé
en ce que le bouton central (4) est en forme de plateau
circulaire en saillie vers le bas.

3. Récipient selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il est constitué en PET.

4. Récipient selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il s'agit d'une
5 bouteille (1) de forme générale approximativement cylindrique de révolution et en ce que la zone d'appui (5) est annulaire et sensiblement coaxiale au bouton central (4), les nervures (7) en dièdre s'étendant radialement.

5. Récipient selon la revendication 4, caractérisé
10 en ce qu'il comporte des nervures (7) ayant chacune la même étendue angulaire.

FIG. 1

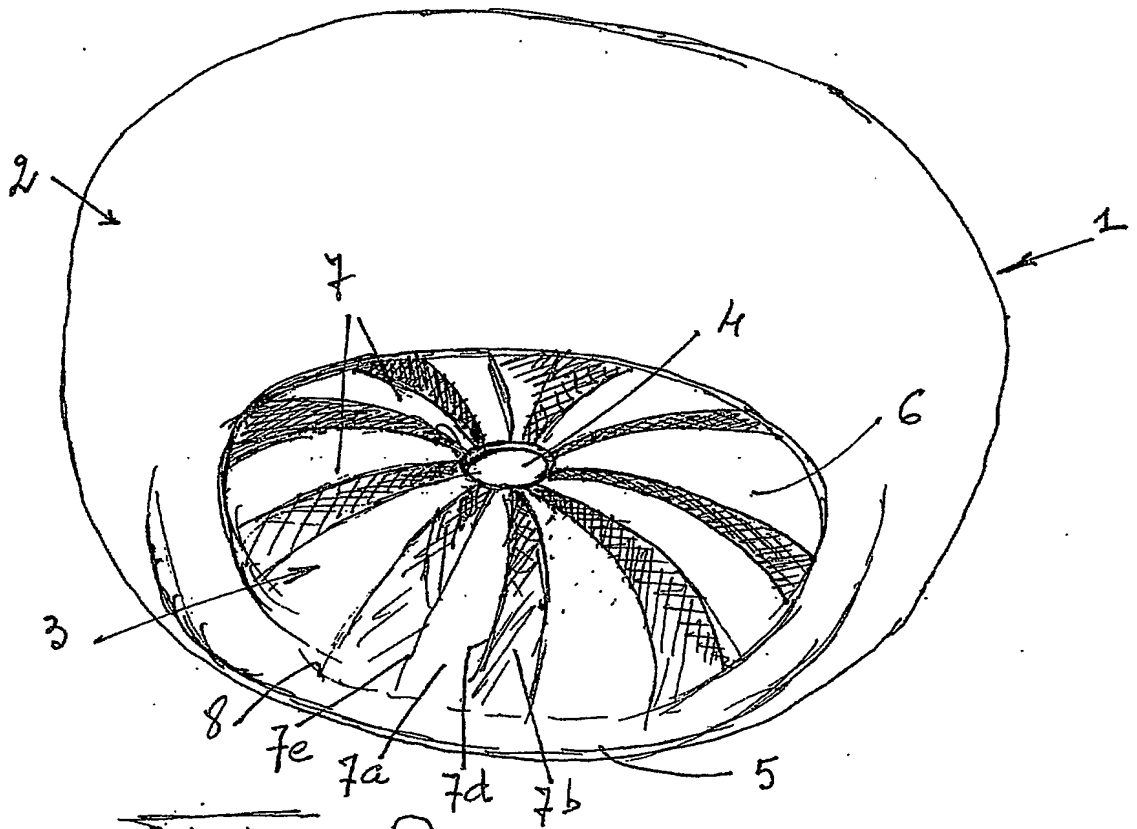
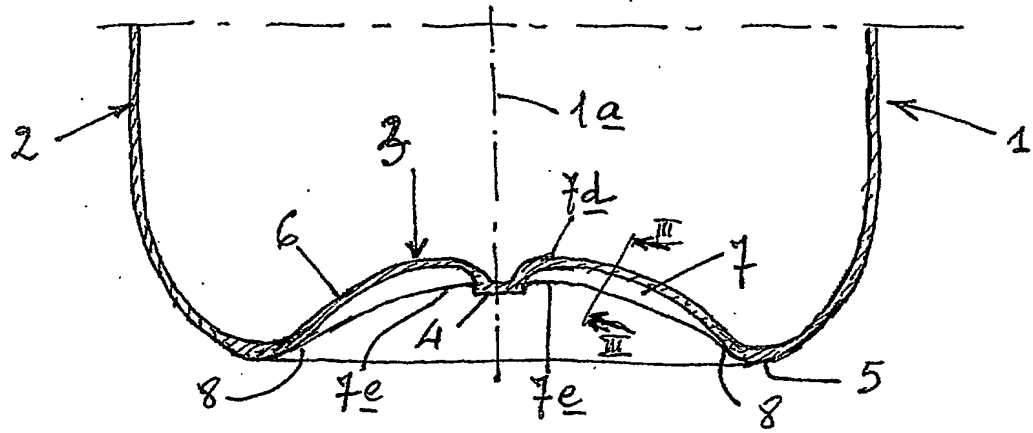


FIG. 2

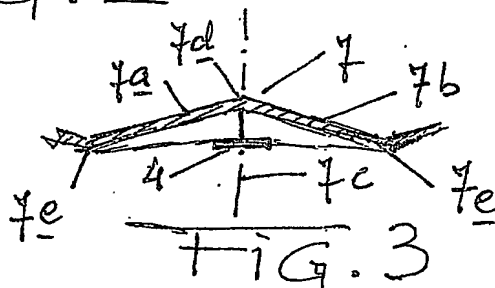


FIG. 3

FIG. 1

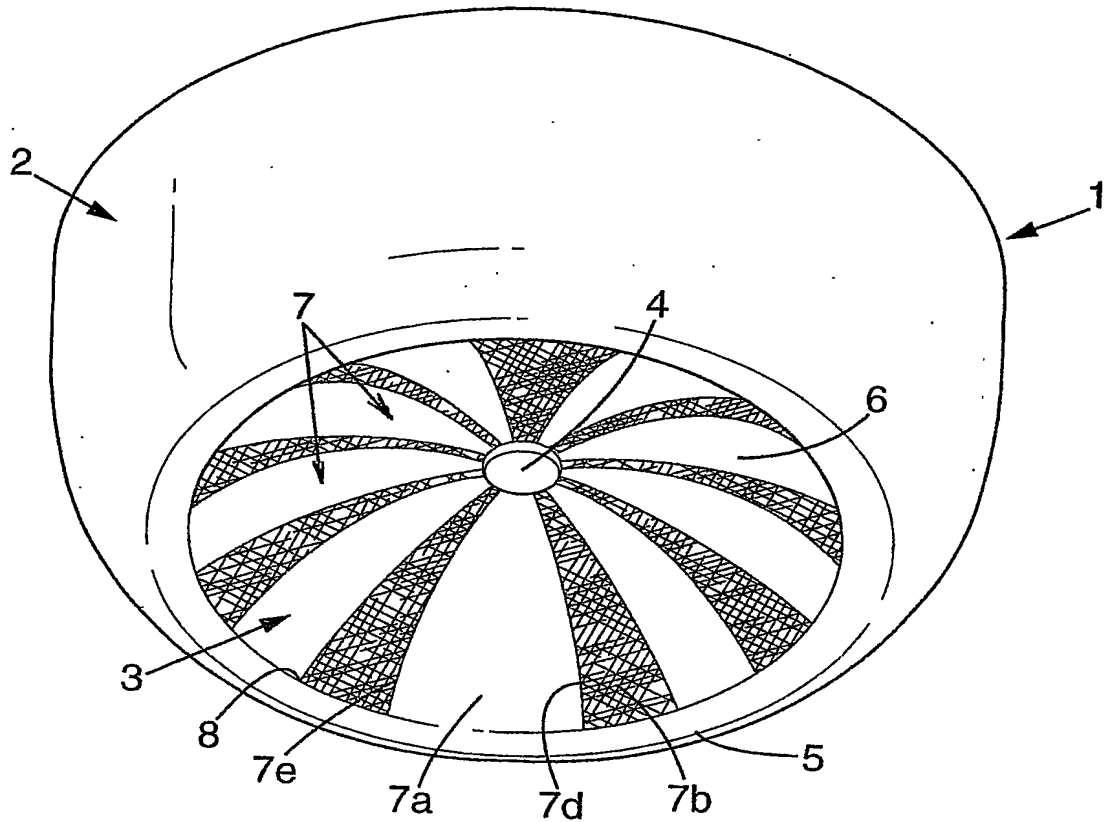
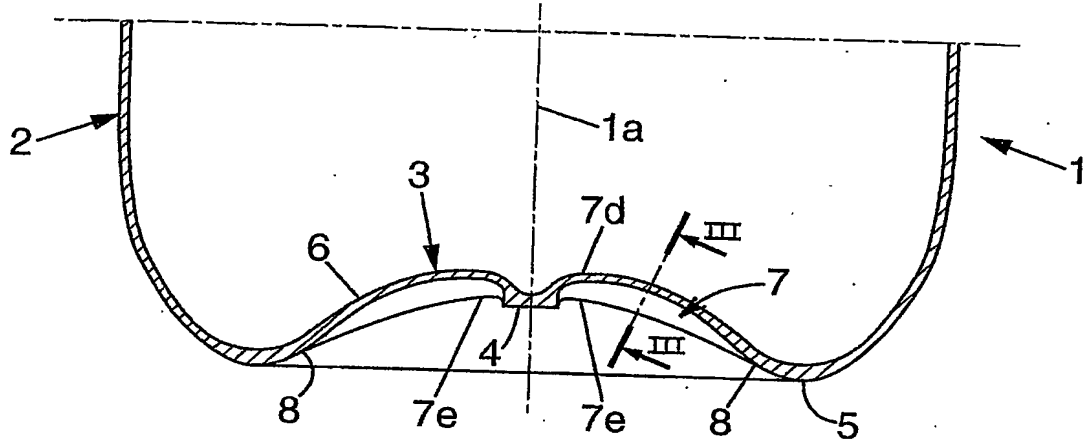


FIG. 2

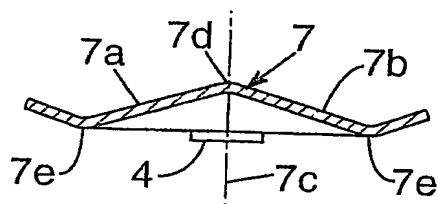


FIG. 3

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° **1/1**

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 W / 300301

Vos références pour ce dossier (facultatif)		BFF030052	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0307389	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
RECIPIENT EN MATERIAU THERMOPLASTIQUE ET A FOND CHAMPAGNE			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
SIDEL			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		BOUKOBZA Michel	
Prénoms			
Adresse	Rue	c/o SIDEL	
	Code postal et ville	Avenue de la Patrouille de France	
		76930 OCTEVILLE SUR MER FRANCE	
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		Le 19 juin 2003 CABINET PLASSERAUD Jean-Michel GORREE 92-1102	

PCT/FR2004/001477

